

Для создания такой программы необходимо выполнить следующие действия:

- 1) описать кривые номограммы через нелинейные функции;
- 2) разработать алгоритм перевода действий при ручном использовании номограммы в машинный код.

Для описания кривых номограммы через нелинейные функции необходимо использовать следующие автоматизированные средства:

- 1) программы для дигитализации графиков, например GetData Graph Digitizer;
- 2) программы для аппроксимации линии тренда, например MS Office Excel.

Алгоритм перевода действий при ручном использовании номограммы в машинный код можно построить на технологии, в основе которой лежит два метода (рис. 2):

- 1) определение попадания точки с координатами (X, Y) в пространство, ограниченное двумя соседними кривыми через решение системы нелинейных уравнений 3-го порядка;
- 2) линейной интерполяции.

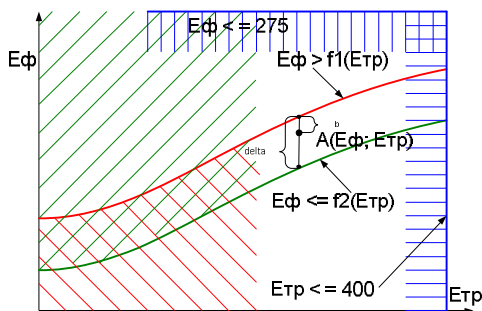


Рисунок 2 – Схема реализации алгоритма перевода действий при ручном использовании номограммы в машинный код

АКТИВНІ ТА РЕАКТИВНІ ФАКТОРИ ВЗАЄМОДІЇ ПРИРОДНОЇ ТА АНТРОПОГЕННОЇ МІСТОВУДІВНИХ СИСТЕМ

А. В. БАНАХ,

Запорізька державна інженерна академія (м. Запоріжжя, Україна)

E-mail: andrew.banakh@gmail.com

Місто є продукт антропогенної діяльності, але воно також включає в себе елементи природного середовища, тому воно може бути ви-

значено і як природно-техногенне явище, що відповідає такому поняттю як матеріально-просторове середовище. Оскільки діяльність людини не обмежується лише тільки науково-технічним прогресом, можна вважати місто природно-антропогенним комплексом.

У такому комплексі виділяються природна та антропогенна містобудівні системи. Природна система міста є основою для антропогенної діяльності та включає в себе поверхню території з певним ландшафтом, біосферні об'єкти, річки, інші водойми, повітряний простір і надра, складені ґрунтами та підземними водами тощо. Антропогенна система міста базується на природному підґрунті, до неї відносяться штучні об'єкти – будівлі, наземні й підземні споруди, об'єкти інфраструктури, благоустрою, ландшафтного будівництва, рекреаційні зони та інші.

В процесі містобудівного освоєння території відбувається її перетворення шляхом впровадження об'єктів антропогенної діяльності у природне середовище. Будь-які містобудівні об'єкти антропогенної системи знаходяться у постійній тісній взаємодії з природним середовищем протягом тривалого терміну, що вимірюється століттями.

В межах міста вихідні природні умови повністю змінені, тому на перший план виступає забезпечення необхідних гігієнічних умов для повсякденного життя мешканців міста. Це досягається як шляхом використання раціональних прийомів планування, забудови й інженерного забезпечення міста, так і шляхом відновлення окремих природних елементів. Тому предметом містобудівного дослідження має бути, з одного боку, просторова, територіальна, соціально-економічна та інші підсистеми міста, а з іншого – суто технічна підсистема, як найбільша матеріальна складова антропогенної системи. В цьому ж полягає й вирішення екологічних проблем, і запобігання певним видам техногенних катастроф, а саме – в умінні передбачати наслідки тих чи інших змін середовища (будь-які результати взаємодії природної та антропогенної систем), в тому числі тих, які на перший погляд вважаються малозначущими.

Прогноз і розрахунок усіх змін середовища в результаті містобудівної діяльності повинен стати складовою частиною проектного аналізу на всіх його рівнях.

З цією метою необхідно встановити механізм взаємодії антропогенної системи з природним середовищем і визначити фактори такої взаємодії, які насамперед потрібно враховувати у дослідженнях.

Активними вважатимемо фактори впливу антропогенної системи на природне середовище. Реактивні фактори виникають внаслідок дії активних, є реакцією природної системи на діяльність людини і сутте-

во впливають на антропогенну систему.

До основних активних факторів взаємодії природної та антропогенної містобудівних систем відносяться:

- навантаження на поверхню території від міської забудови;
- зведення підземних споруд, в тому числі глибокого закладання;
- влаштування дамб, гребель, створення водосховищ;
- розробка і видобуток корисних копалин (у будь-який спосіб);
- зміна річищ (в тому числі підземних).

До основних реактивних факторів взаємодії природної та антропогенної містобудівних систем можна віднести:

- підйом рівня ґрунтових вод, підтоплення територій;
- просідання та нерівномірні осадки ґрунту;
- зсуви ґрунту, утворення і сходження селевих потоків;
- мікросейсмічні явища внаслідок підземних обвалів масивів ґрунту;
- підлужування територій.

Слід зазначити, що висока ймовірність виникнення передбачуваних реактивних факторів призводить до застосування в процесі містобудівного освоєння територій спеціальних заходів інженерної підготовки, які в свою чергу підсилюють вплив активних факторів.

ОРІЄНТИРИ ТА ІЄРАРХІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ В НІМЕЧЧИНІ

Т. ВАЙЗЕ, А. М. МАМЕДОВ,

Фонд підтримки будівельної галузі (Німеччина)

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
(м. Київ, Україна)*

Політика просторового розвитку Німеччини виконує задачу поліпшення умов для розвитку окремих регіонів та планувального простору країни в цілому. Звідки виникають наступні задачі:

- Ліквідація відмінностей в економічному розвитку та забезпеченні інфраструктурою;
- Розробка стратегії сталого розвитку ФРН з урахуванням особливостей окремих регіонів.

Стратегія розвитку в масштабах країни спирається на три основні орієнтири, що спрямовані на прогнозування бажаного стану територіального розвитку в майбутньому.

Орієнтири територіального розвитку розробляються на довготривалий термін – до 50 років і переглядаються та корегуються кожен 25 років. Діючі на сьогодні орієнтири були затверджені міністрами прос-